WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

B62D 1/18, F16C 3/035, F16D 3/06

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/08920

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

25. Februar 1999 (25.02.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP98/04393

A1

(22) Internationales Anmeldedatum:

15. Juli 1998 (15.07.98)

(81) Bestimmungsstaaten: DE, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,

MC, NL, PT, SE).

(30) Prioritätsdaten:

197 35 443.2

16. August 1997 (16.08.97)

DE

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): INA WALZLAGER SCHAEFFLER OHG [DE/DE]; D-91072 Herzogenaurach (DE).

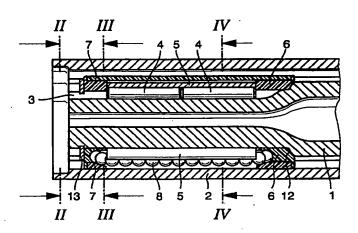
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WINKLER, Thomas [DE/DE]; Martin-Luther-Strasse 82a, D-66280 Sulzbach (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: INA WÄLZLAGER SCHAEFFLER OHG; D-91072 Herzogenaurach (DE).

(54) Title: DEVICE WITH A SHAFT FOR THE TRANSMISSION OF TORQUE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG MIT EINER WELLE ZUR ÜBERTRAGUNG VON DREHMOMENTEN



(57) Abstract

The invention relates to a device with a shaft (1) for the transmission of torque movements on a splined tube (2) which surrounds a longitudinal end of the shaft (1) and can be axially moved in relation to the shaft (1). Continuous rows of peripheral rollers are arranged as linear guiding elements between the shaft (1) and the splined tube (2). According to the invention, the steel inserts (5) are fixed to the shaft (1) on which the tracks for the force-transmitting rollers of the rows are formed. This arrangement enables the use of a working material with a lower degree of hardness in relation to steel to produce the shaft (1).

(57) Zusammenfassung

Bei einer Vorrichtung mit einer Welle (1) zur Übertragung von Drehmomenten auf ein Profilrohr (2), von welchem ein Längenendbereich der Welle (1) umgeben und das relativ zu der Welle (1) axial versdiebbar ist, wobei zwischen der Welle (1) und dem Profilrohr (2) mehrere jeweils endlose Reihen von umlaufenden Wälzkörpern als Linearführungselemente angeordnet sind, sind erfindungsgemäß an der Welle (1) Einsatzkörper (5) aus Stahl befestigt, an denen Laufbahnen für kraftübertragende Wälzkörper der Reihen ausgebildet sind. Diese Anordnung ermöglicht es, für die Welle (1) einen Werkstoff mit gegenüber Stahl geringeren Härtewerten zu verwenden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
ВВ	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
ВЈ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	$\mathbf{z}\mathbf{w}$	Zimbabwe
CM	Kamerun		Котеа	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dānemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		
i							

Vorrichtung mit einer Welle zur Übertragung von Drehmomenten

5

10

15

20

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit einer Welle zur Übertragung von Drehmomenten auf ein Profilrohr, von welchem ein Längenendbereich der Welle umgeben und das relativ zu der Welle axial verschiebbar ist, wobei zwischen der Welle und dem Profilrohr mehrere jeweils endlose Reihen von umlaufenden Wälzkörpern als Linearführungselemente angeordnet sind.

Hintergrund der Erfindung

Aus der EP-OS 0 518 019 ist eine Welle zur Übertragung von Drehmomenten bekannt, die als teleskopische Lenkwelle für Kraftfahrzeuge ausgebildet ist. Sie weist ein äußeres, rohrförmiges Wellenteil und ein inneres, ebenfalls rohrförmiges Wellenteil auf, zwischen denen Kugeln als tragende Wälzkörper von Kugelumläufen angeordnet sind. Diese tragenden Kugeln stützen sich unmittelbar auf den Wellenteilen in Nuten ab, so daß hier beide Wellenteile als gehärtete Stahlteile ausgeführt sein müssen. Für die Laufbahnen der tragenden Kugeln sind Längsnuten sowohl in dem inneren Wellenteil als auch in dem äußeren Wellenteil erforderlich. Die Konstruktion ist hier so gewählt, daß entsprechende Auswölbungen der Wellenteile in den Bereichen der Nuten entstanden sind. Dadurch ergibt sich ein hoher Material- und Fertigungsaufwand.

Zusammenfassung der Erfindung

30

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Übertragung von Drehmomenten auch von solchen Wellen zu ermöglichen, die geringere Härtewerte als Stahlwellen aufweisen, so daß als Wellenwerkstoffe beispielsweise Leichtmetalle

oder Verbundwerkstoffe ausgewählt werden können. Eine solche Linearführung soll Axialhübe in sehr weiten Grenzen bei spielfreier Übertragung der Drehmomente ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der Welle Einsatzkörper aus Stahl befestigt sind, an denen Laufbahnen für kraftübertragende
Wälzkörper der umlaufenden Reihen ausgebildet sind. Diese Lösung bietet den
Vorteil, daß die Welle in Leichtbauweise ausgeführt werden kann, da nur der
Einsatzkörper aus Stahl gehärtet zu sein braucht. Die endlos umlaufenden
Wälzkörper können Kugeln sein.

In dem Längenendbereich der Welle können mehrere Kugelumlaufschuhe angeordnet sein, von denen jeder aus einem gehärteten Einsatzkörper aus Stahl, aus einem äußeren Käfigteil und einem inneren Käfigteil zusammengesetzt ist, die einen Laufbahnbereich für kraftübertragende Kugeln sowie zwei Umlenkbereiche und einen Rückführkanal für rücklaufende Kugeln bilden.

15

20

In einem Kugelumlaufschuh können auch von dem Einsatzkörper aus Stahl, dem äußeren Käfigteil und dem inneren Käfigteil zwei Umläufe mit jeweils einem Laufbahnbereich für kraftübertragende Kugeln sowie zwei Umlenkbereichen und einem Rückführkanal für rücklaufende Kugeln gebildet sein. In dem Längenendbereich der Welle können zwei Kugelumlaufschuhe diametral gegenüberliegend angeordnet sein.

Die Kraftübertragung von der Welle über den Einsatzkörper zu dem Profilrohr kann zusätzlich mit Rollen, beispielsweise Nadelrollen erfolgen. Jeder Einsatzkörper kann gegenüber der Welle mit einer Rolle in Umfangsrichtung formschlüssig festgelegt sein, die in eine achsparallele Nut der Welle und eine komplementäre, an der Innenseite des Einsatzkörpers ausgebildete Nut eingesetzt ist. Außerdem kann an der Welle jeder Kugelumlaufschuh zwischen einer angeformten Schulter der Welle und einem Sprengring axial festgelegt sein, der in eine Ringnut der Welle eingesetzt ist.

Die Kugelumlaufschuhe bestehen also jeweils aus einem gehärteten Einsatzkörper aus Stahl mit Kugellaufbahnen und zwei Käfigteilen, die aus Kunststoff
bestehen können. Sie sorgen dafür, daß der Kugelumlaufschuh zu einer kompletten und kompakten Einheit wird, in welcher die Kugeln störungsfrei aus den
kraftübertragenden Laufbahnbereichen in die Rückführkanäle umgelenkt werden
und somit ein Kugelumlauf entsteht. Die beiden Käfigteile werden jeweils
zusammengesteckt, wobei sie den Einsatzkörper und die Kugeln verliersicher
halten. Dieses ist für die Montage von großem Vorteil.

10 Die eingelegten Rollen können als Vorspannungs-Einstellelemente bzw. als Ausgleichselemente bei großen Laufbahntoleranzen verwendet werden. Es besteht also die Möglichkeit, die Lageranordnung komplett aus spanlos geformten Teilen herzustellen. Die daraus resultierenden Toleranzen in den Kugellaufbahnen können durch Zusortieren der Rollen zusätzlich zum Zusortieren der Kugeln kompensiert werden. Außerdem können Winkelfehler in den Laufbahnen ausgeglichen werden, da die Stahlplatten in radialer Richtung selbsteinstellend sind.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

20

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 einen Längsschnitt durch einen von einem Profilrohr umgebenen Längenendbereich einer Welle;
 - Figur 2 einen Querschnitt durch die Welle gemäß Linie II-II der Figur 1;
- 30 Figur 3 einen Querschnitt durch die Welle und das Profilrohr gemäß Linie III-III der Figur 1;

PCT/EP98/04393

- Figur 4 einen Querschnitt durch die Welle und das Profilrohr gemäß Linie IV-IV der Figur 1;
- Figur 5 die Käfigteile und den Einsatzkörper eines Kugelumlaufschuhs, wie sie in einem Querschnitt gemäß Linie V-V der Figur 6 erscheinen, jedoch in explosionsartiger Darstellung;
 - Figur 6 eine Ansicht der Mantelfläche des Kugelumlaufschuhs;
 - Figur 7 einen Teilquerschnitt durch die Welle und das Profilrohr mit einem Einsatzkörper in abgewandelter Ausführung.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnung

15

20

25

30

10

Eine in den Figuren 1 bis 6 dargestellte Vorrichtung zur Übertragung von Drehmomenten weist eine Welle 1 auf, deren Drehmoment auf ein Profilrohr 2 übertragen werden soll. Die Welle 1 ist in einem Längenendbereich von dem Profilrohr 2 umgeben. Hier weist sie Nuten 3 auf, die an ihrer äußeren Oberfläche achsparallel angeordnet sind. Es sind zwei solche Nuten 3 diametral gegenüberliegend an der Welle angeordnet. In den Nuten 3 sind Rollen 4 teilweise eingelegt. Jede Nut 3 hat einen kreisbogenförmigen Querschnitt, wobei der Durchmesser des Kreisbogens dem Durchmesser der eingelegten Rolle 4 entspricht. Die Rollen 4 dienen der formschlüssigen Verbindung der Welle 1 in Umfangsrichtung mit dem Profilrohr 2. In Figur 1 sind in der Nut 3 zwei axial hintereinander angeordnete Rollen 4 dargestellt. An jeder Seite der Welle 1, die eine Nut 3 aufweist, befindet sich ein Kugelumlaufschuh. Dieser besteht aus einem Einsatzkörper 5, einem inneren Käfigteil 6, einem äußeren Käfigteil 7 und zwischen den Käfigteilen angeordneten Kugeln. Im zusammengesetzten Zustand enthält der Kugelumlaufschuh einen Laufbahnbereich mit kraftübertragenden Kugeln 8, einen Rückführkanal mit rücklaufenden Kugeln 9 und zwei Umlenkbereiche, die den kraftübertragenden Laufbahnbereich und den Rückführkanal jeweils an einem Ende miteinander verbinden.

WO 99/08920 PCT/EP98/04393 5

Von jedem Kugelumlaufschuh liegt der Einsatzkörper 5 mit seiner inneren, gewölbten Oberfläche an der Welle 1 an und weist hier eine Nut 10 auf, mit welcher er die aus der Nut 3 der Welle 1 herausragenden Bereiche der Rollen 4 formschlüssig umgibt. An seiner von der Welle 1 abgewandten Seite weist der Einsatzkörper 5 aus Stahl zwei achsparallele Laufbahnen 12 für die kraftübertragenden Kugeln 8 auf. Sie sind die inneren Laufbahnen des von den umlaufenden Kugeln gebildeten Linearlagers, die äußeren Laufbahnen sind an der inneren Oberfläche des Profilrohres ausgebildet. Das Profilrohr 2 ist also gegenüber der Welle 1 in Axialrichtung verschiebbar wälzgelagert.

10

20

5

Für die axiale Festlegung der Kugelumlaufschuhe an der Welle 1 weist diese eine umlaufende Schulter 12 auf, an welcher sich jeweils das innere Käfigteil 6 eines Kugelumlaufschuhs mit einem Ende axial abstützt. An dem anderen Ende des Umlaufschuhs liegt ein Sprengring 13 an, der hier in eine Ringnut der Welle 1 eingesetzt ist. Jeder Umlaufschuh ist daher sowohl in axialer Richtung als auch infolge der Rollen 4 in Umfangsrichtung an der Welle 1 festgelegt.

In Figur 7 ist ein Einsatzkörper dargestellt, der an seiner inneren Oberfläche eine angeformte Mitnehmernase 14 aufweist, mit welcher er in die Nut 3 der Welle 1 eingreift, um eine in Umfangsrichtung formschlüssige Verbindung der Welle 1 mit dem Profilrohr 2 zu erhalten. Statt einer Rolle greift hier also die Mitnehmernase 14 in die achsparallele Nut 3 der Welle 1 ein. Die Nut 3 ist komplementär zur Außenseite der Mitnehmernase 14 ausgebildet.

Bezugszahlenliste

- 1 Welle
- 5 2 Profilrohr
 - 3 Nut
 - 4 Rolle
 - 5 Einsatzkörper
 - 6 inneres Käfigteil
- 10 7 äußeres Käfigteil
 - 8 kraftübertragende Kugel
 - 9 rücklaufende Kugel
 - 10 Nut
 - 11 Laufbahn
- 15 12 Schulter
 - 13 Sprengring
 - 14 Mitnehmernase

20

Patentansprüche

- 1. Vorrichtung mit einer Welle (1) zur Übertragung von Drehmomenten auf ein Profilrohr (2), von welchem ein Längenendbereich der Welle (1) umgeben und das relativ zu der Welle (1) axial verschiebbar ist, wobei zwischen der Welle (1) und dem Profilrohr (2) mehrere jeweils endlose Reihen von umlaufenden Wälzkörpern als Linearführungselemente angeordnet sind, dadurch gekennteichnet, daß an der Welle (1) Einsatzkörper (5) aus Stahl befestigt sind, an denen Laufbahnen (12) für kraftübertragende Wälzkörper der Reihen ausgebildet sind.
- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in endlosen
 Reihen umlaufenden Wälzkörper Kugeln (8, 9) sind.
 - 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Längenendbereich der Welle (1) mehrere Kugelumlaufschuhe angeordnet sind, von
 denen jeder aus einem gehärteten Einsatzkörper (5) aus Stahl, einem äußeren
 Käfigteil (7) und einem inneren Käfigteil (6) zusammengesetzt ist, wobei diese
 Teile einen Laufbahnbereich für kraftübertragende Kugeln (8) sowie zwei
 Umlenkbereiche und einen Rückführkanal für rücklaufende Kugeln (9) bilden.
- 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Kugelumlaufschuh von dem Einsatzkörper (5) aus Stahl, dem äußeren Käfigteil (7) und dem inneren Käfigteil (6) zwei Umläufe mit jeweils einem Laufbahnbereich für kraftübertragende Kugeln (8) sowie zwei Umlenkbereichen und einem Rückführkanal für rücklaufende Kugeln (9) gebildet sind.
- 30 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Längenendbereich der Welle (1) zwei Kugelumlaufschuhe diametral gegenüberliegend angeordnet sind.

PCT/EP98/04393

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Einsatzkörper (5) gegenüber der Welle (1) mit einer Rolle (4) formschlüssig festgelegt ist, die in eine achsparallele Nut (3) der Welle (1) und eine komplementäre, an der Innenseite des Einsatzkörpers (5) ausgebildete Nut (10) eingesetzt ist.

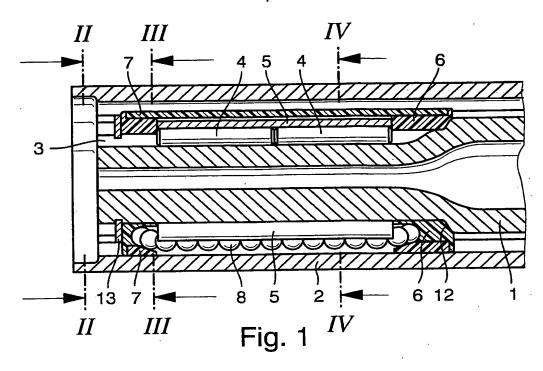
5

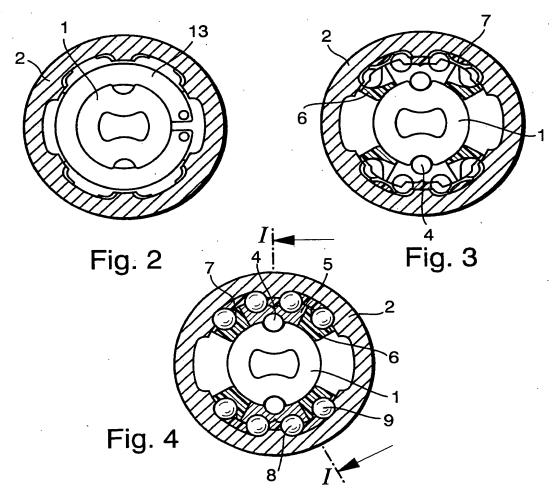
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Einsatzkörper gegenüber der Welle (1) mit einer angeformten Mitnehmernase (14) formschlüssig festgelegt ist, die in eine achsparallele Nut (3) der Welle (1) eingesetzt ist.

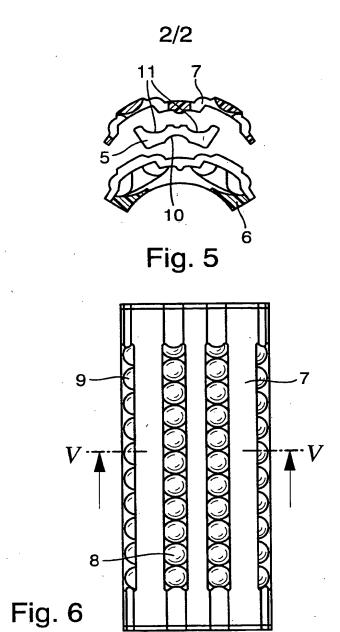
10

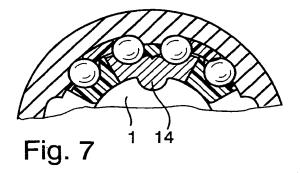
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kugelumlaufschuh an der Welle (1) zwischen einer angeformten Schulter (12) und einem Sprengring (13) axial festgelegt ist, der in eine Ringnut der Welle (1) eingesetzt ist.

15









INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Im: Itional Application No PCT/EP 98/04393

A. CLASSIFI IPC 6	REATION OF SUBJECT MATTER B6201/18 F16C3/035 F16D3/06		·
According to	International Patent Classification(IPC) or to both national classification	n and IPC	
B. FIELDS S	SEARCHED	numbole)	
IPC 6	cumentation searched (classification system followed by classification $8620 $ F $160 $ F $160 $		
Documentati	on searched other than minimumdocumentation to the extent that suc	h documents are included in the fields sear	ched
Electronic de	ata base consulted during the international search (name of data base	and, where practical, search terms used)	
C DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category 3	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relev	ant passages	Relevant to claim No.
Α	DE 25 40 371 A (HOECKLE EBERHARD 17 March 1977 see page 5, line 20 - page 8, las figures		1-4
A	EP 0 518 091 A (LEMFOERDER METALL 16 December 1992 see page 1, line 52 - page 4, lin figures	'	1,2
Fu	orther documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are listed	in annex.
"A" docur "E" earlie filling "L" docur white cital "O" docu oth "P" docu	ment defining the general state of the art which is not sidered to be of particular relevance or document but published on or after the international g date ment which may throw doubts on priority claim(s) or ch is cited to establish the publicationdate of another tion or other special reason (as specified) unment referring to an oral disclosure, use, exhibition or or means ament published prior to the international filling date but or than the priority date claimed the actual completion of theinternational search	"T" later document published after the interpretation or priority date and not in conflict wit cited to understand the principle or training to the cannot be considered novel or cannot be considered novel or cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document of particular relevance; the cannot be considered to involve an indocument is combined with one or ments, such combination being obvious the art. "&" document member of the same pater.	n the application dut heory underlying the claimed invention of be considered to locument is taken alone claimed invention inventive step when the nore other such docu- ous to a person skilled at family
	26 November 1998	02/12/1998	
Name ar	nd mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Kulozik, E	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int .tional Application No PCT/EP 98/04393

Patent document cited in search report	t	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2540371	Α	17-03-1977	NONE	
EP 0518091	A.	16-12-1992	DE 4119451 A ES 2062847 T	17-12-1992 16-12-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: ationales Aktenzeichen PCT/EP 98/04393

A KLASSIE	EIZIERLING DES ANMEL DUNGSGEGENSTANDES		
IPK 6	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B62D1/18 F16C3/035 F16D3/06		
Nach der Int	ernationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klass	aifikation und der IPK	
B. RECHER	RCHIERTE GEBIETE		
Recherchien IPK 6	ter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbol B62D F16C F16D	e) _.	•
Recherchier	te aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, sow	veit diese unter die recherchierten Gebiete f	allen _.
Während de	r internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Na	ame der Datenbank und evtl. verwendete S	uchbegriffe)
C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe	der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Α	DE 25 40 371 A (HOECKLE EBERHARD 17. März 1977 siehe Seite 5, Zeile 20 - Seite 8 Zeile; Abbildungen		1-4
Α	EP 0 518 091 A (LEMFOERDER METALL 16. Dezember 1992 siehe Seite 1, Zeile 52 - Seite 4 2; Abbildungen		1,2
entr Besonder		X Siehe Anhang Patentfamilie "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht	internationalen Anmeldedatum worden ist und mit der
aber r "E" älteres Anme "L" Veröffe scheir ander soll or ausge "O" Veröffe eine E	intlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er- nen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer ren im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden der die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie eiführt) entlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht	Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur Erfindung zugrundellegenden Prinzips Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeu kann allein aufgrund dieser Veröffentlic erfinderischer Tätigkeit beruhend betra	zum Verständnis des der oder der ihr zugrundeliegenden itung; die beanspruchte Erfindung ihung nicht als neu oder auf chtet werden itung; die beanspruchte Erfindung eit beruhend betrachtet einer oder mehreren anderen Verbindung gebracht wird und naheliegend ist
	Abschlusses der internationalen Recherche 26. November 1998	Absendedatum des internationalen Re	cherchenberichts
	Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Kulozik, E	

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Im tionales Aktenzeichen
PCT/EP 98/04393

Im Recherchenbericht ngeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
DE 2540371 A	17-03-1977 16-12-1992	KEINE		
EP 0518091 A		DE 4119451 A ES 2062847 T	17-12-1992 16-12-1994	